

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-053555

(43)Date of publication of application : 22.02.2000

(51)Int.Cl.

A61K 7/48
 A61K 7/00
 A61K 7/02
 // A61K 7/035
 A61K 7/42

(21)Application number : 10-225813

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 10.08.1998

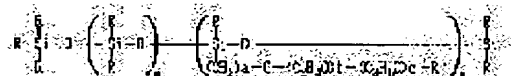
(72)Inventor : KATAYAMA YASUSHI
 NAKAJIMA ATSUSHI

(54) WATER-IN-OIL TYPE EMULSION COSMETIC

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a water-in-oil type emulsion cosmetic excellent in temporal stability, good in sense of use and useful for basic cosmetics by using a specific polyether-modified silicone and an oil solution in combination with a stabilizer.

SOLUTION: This water-in-oil type emulsion cosmetic comprises (A) a polyether-modified silicone of the formula [R is methyl or phenyl; R' is H, a 1-5C alkyl or an acyl; (m) is 100-2,000; (n) is 1-100; (a) is 1-5; (b) and (c) are each 0-200], having $\geq 15,000$ weight average molecular weight, (B) one or more kinds selected from a silicone oil and a fluorine-base oil, (C) an oil solution having the ratio of inorganicity to organicity regulated so as to be 0, other than the component B, (D) an oil solution having the ratio of the inorganicity to the organicity regulated so as to be larger than 0, other than the component B, (E) one or more kinds of stabilizers selected from a hydroxy acid and its salts, a dicarboxylic acid and its salts, and alkaline earth metal salts of an organic acid and an inorganic acid other than them, (F) water, and further preferably (G) a hydrophobicized powder.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3648066

[Date of registration] 18.02.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-53555

(P2000-53555A)

(43) 公開日 平成12年2月22日 (2000.2.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 6 1 K	7/48	A 6 1 K	4 C 0 8 3
	7/00		N
	7/02		J
// A 6 1 K	7/035		P

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-225813

(22) 出願日 平成10年8月10日 (1998.8.10)

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 片山 靖

東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社
社研究所内

(72) 発明者 中島 淳

東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社
社研究所内

(74) 代理人 100068700

弁理士 有賀 三幸 (外4名)

最終頁に続く

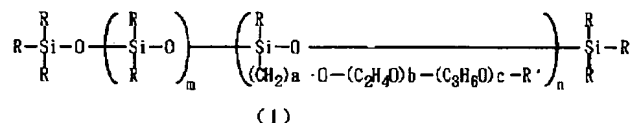
(54) 【発明の名称】 油中水型乳化化粧料

(57) 【要約】

【解決手段】 (A) ポリエーテル変性シリコーン

(1)

【化1】



(Rはそれぞれ独立にメチル基又はフェニル基、R'はH、C₁~C₅のアルキル基又はC₁~C₅のアシル基、mは100~2000の数、nは1~100の数、aは1~5の数、b及びcはそれぞれ0~200の数で、bとcが同時に0となることはない)、(B)シリコーン油及びフッ素系油から選ばれる1種以上、(C)成分(B)以外の無機性/有機性値=0の油剤、(D)成分

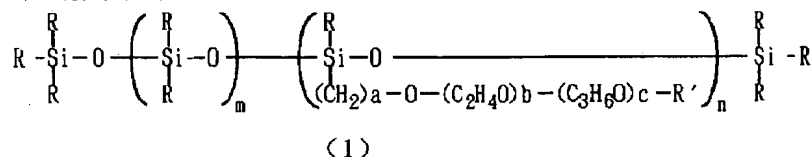
(B)以外の無機性/有機性値>0の油剤、(E)オキシ酸及びその塩、ジカルボン酸及びその塩、並びにこれら以外の有機酸及び無機酸のアルカリ土類金属塩から選ばれる1種以上の安定化剤、並びに(F)水を含有する油中水型乳化化粧料。

【効果】 経時安定性に優れ、使用感も良好である。

【特許請求の範囲】

【化1】

【請求項1】 (A)一般式(1)



(式中、Rはそれぞれ独立にメチル基又はフェニル基を示し、R'は水素原子、炭素数1～5のアルキル基又は炭素数1～5のアシル基を示し、mは100～2000の数、nは1～100の数、aは1～5の数、b及びcはそれぞれ0～2000の数を示し、bとcが同時に0となることはない)で表わされ、重量平均分子量15000以上のポリエーテル変性シリコン、(B)シリコン油及びフッ素系油から選ばれる1種以上、(C)成分(B)以外の無機性/有機性値=0の油剤、(D)成分(B)以外の無機性/有機性値>0の油剤、(E)オキシ酸及びその塩、ジカルボン酸及びその塩、並びにこれら以外の有機酸及び無機酸のアルカリ土類金属塩から選ばれる1種以上の安定化剤、並びに(F)水を含有する油中水型乳化化粧料。

【請求項2】更に、疎水化粉体を含有する請求項1記載の油中水型乳化化粧料。

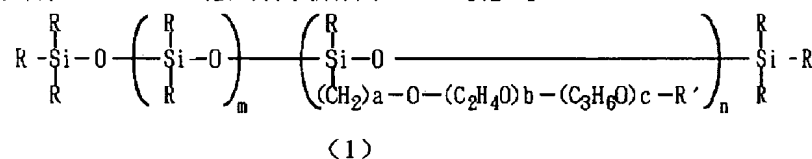
【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、経時安定性に優れ、さっぱりとしてべたつきがなく、使用感の良好な油中水型乳化化粧料に関する。

【0002】

【従来の技術】油中水型乳化化粧料は撥水性等に優れることから、基礎化粧料、メイクアップ化粧料、美爪料等



【0008】(式中、Rはそれぞれ独立にメチル基又はフェニル基を示し、R'は水素原子、炭素数1～5のアルキル基又は炭素数1～5のアシル基を示し、mは100～2000の数、nは1～100の数、aは1～5の数、b及びcはそれぞれ0～2000の数を示し、bとcが同時に0となることはない)で表わされるポリエーテル変性シリコン、(B)シリコン油及びフッ素系油から選ばれる1種以上、(C)成分(B)以外の無機性/有機性値=0の油剤、(D)成分(B)以外の無機性/有機性値>0の油剤、(E)オキシ酸及びその塩、ジカルボン酸及びその塩、並びにこれら以外の有機酸及び無機酸のアルカリ土類金属塩から選ばれる1種以上の安定

の皮膚化粧料や毛髪化粧料に広く適用されている。これらのうち、油相成分としてシリコン油やフッ素系油を配合した油中水型乳化化粧料は、特に撥水性が高く、なめらかな使用感を有する。

【0003】しかし、特にシリコン油やフッ素系油を用いると、安定な油中水型乳化物は得難いため、特定のポリエーテル変性シリコンを乳化剤として用いて安定な油中水型乳化化粧料を得る試みがされているが(特開平9-183710号、特開平7-165529号等)、特に経時安定性の点で十分ではなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、経時安定性に優れ、しかも使用感の良好な油中水型乳化化粧料を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、特定のポリエーテル変性シリコン及び2種の特定の無機性/有機性値を有する油剤を、特定の安定化剤と組合わせて用いれば、シリコン油やフッ素系油を配合しても経時安定性に優れ、さっぱりとしてべたつきがなく、使用感が良好な油中水型乳化化粧料が得られることを見出した。

【0006】すなわち、本発明は、(A)一般式(1)

【0007】

【化2】

化剤、並びに(F)水を含有する油中水型乳化化粧料を提供するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明で用いる成分(A)のポリエーテル変性シリコンは一般式(1)で表わされるものである。具体的には、Rとしてはメチル基が、R'としては水素原子が好ましい。また、mは100～1000、特に100～700が好ましく、nは1～20、特に1～10が、aは2～4が、bは5～100が、cは5～100が好ましい。ここで、m、n、a、b、cはいずれも平均値である。また、好ましい重量平均分子量は15000以上、特に好ましくは20000～100

000、更に好ましくは20000~70000である。15000未満では十分な経時安定性が得られない。

【0010】成分(A)として特に好ましいのは、Rがメチル基、R'が水素原子、mが100~500、nが2~8、aが2~4、bが5~50、cが5~50のものである。

【0011】成分(A)は、1種以上を用いることができ、全組成中に0.01~20重量%、特に0.1~10重量%、更に0.2~5重量%配合するのが好ましい。

【0012】成分(B)のうち、シリコン油としては、例えばジメチルポリシロキサン、ジメチルシクロポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルハイドロジェンポリシロキサン、脂肪酸変性ポリシロキサン、アルコール変性ポリシロキサン、トリメチルシロキシシリケート、アルキル変性ポリシロキサン、アミノ変性ポリシロキサン等が挙げられる。フッ素系油としては、例えばパーフルオロポリエーテル、フッ素変性シリコン、ポリテトラフルオロエチレン等が挙げられる。これらのうち、特にジメチルポリシロキサン、ジメチルシクロポリシロキサン、パーフルオロポリエーテルが好ましい。

【0013】成分(B)としては、シリコン油及びフッ素系油から選ばれる1種以上が用いられ、全組成中に0.1~70重量%、特に0.5~50重量%、更に1~40重量%配合するのが、脱水性や使用感の点で好ましい。

【0014】成分(C)の油剤は、成分(B)以外のもので、無機性/有機性値(以下、IOBという)=0の非極性油剤である。ここで、IOBは、有機化合物の概念図(藤田, "化学実験学 有機化学篇, 一般操作法" 511頁, 河出書房(1952); 藤田, 化学の領域, 11, 719(1957))を用いて求められる無機性値及び有機性値の比を表す値である。具体的には、スクワラン、流動パラフィン、流動イソパラフィン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス、ポリエチレンワックス、セレシン等が挙げられる。

【0015】成分(C)の油剤は1種以上を用いることができ、全組成中に0.1~30重量%、特に0.5~20重量%、更に1~50重量%配合するのが好ましい。

【0016】成分(D)の油剤は、成分(B)以外のもので、IOB>0の極性油剤である。具体的には、ラノリン、カルナウバロウ、キャンデリラロウ、コレステロール、イソステアリン酸コレステリル、コレステリル、ベヘニル-N-ラウロイル-L-グルタミン酸エステル等の半固型・固型油剤、ホホバ油、ヒマシ油、ミリスチン酸イソプロピル、リンゴ酸ジイソステアリル、イソノナン酸イソトリデシル、ペンタエリット脂肪酸エステ

ル、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール等のエステル油、セチルー1, 3-ジメチルブチルエーテル等のエーテル油、オレイルアルコール、イソステアリルアルコール等の高級アルコール、イソステアリン酸ミリスチン酸グリセリド、ジカプリン酸グリセリド等のジグリセリド、トリ(カプリル・カプリン酸)グリセリド、2-エチルヘキサン酸トリグリセリド等のトリグリセリド、モノイソステアリン酸ポリグリセリル、特開昭62-228408号、特開平8-319263号記載のアミド誘導体、特開平6-40885号記載のアミン誘導体又はその酸付加塩などが挙げられる。

【0017】成分(D)の油剤は1種以上を用いることができ、全組成中に0.01~30重量%、特に0.1~20重量%、更に1~10重量%配合するのが好ましい。

【0018】成分(E)の安定化剤のうち、オキシ酸としては、例えばヒドロキシプロピオン酸、ヒドロキシ酢酸、クエン酸、乳酸、リンゴ酸、酒石酸、グリコール酸、サリチル酸等が挙げられ、その塩としてはナトリウム塩、カリウム塩等が挙げられる。特にクエン酸ナトリウム、乳酸ナトリウム、酒石酸ナトリウムが好ましい。ジカルボン酸としては、例えばコハク酸、シュウ酸、マロン酸、フマル酸、アジピン酸等が挙げられ、その塩としてはナトリウム塩、カリウム塩等が挙げられる。特にコハク酸、コハク酸ナトリウムが好ましい。

【0019】また、これら以外の有機酸としては、例えばオレイン酸、ミリスチル酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸等の炭素数8~22のものが挙げられ、無機酸としては、硫酸、リン酸、スルホン酸等が挙げられ、アルカリ土類金属としては、カルシウム、マグネシウム等が挙げられる。特に、硫酸マグネシウム、ステアリン酸マグネシウム、ミリスチン酸マグネシウムが好ましい。成分(E)としては、特にクエン酸ナトリウム、乳酸ナトリウム、酒石酸ナトリウム、硫酸マグネシウム、ステアリン酸マグネシウムが好ましい。

【0020】これらの安定化剤は1種以上を用いることができ、全組成中に0.1~10重量%、特に0.2~5重量%、更に0.5~3重量%配合するのが好ましい。

【0021】成分(F)の水は、全組成中に5~80重量%、特に10~70重量%、更に20~60重量%配合するのが好ましい。

【0022】本発明の油中水型乳化化粧料には、更に疎水化粉体を配合でき、よりさっぱりとしてべたつきがない化粧料が得られるので好ましい。疎水化粉体としては、例えばシリコン樹脂粉末、シリコンゴム粉末、トリメチルシロキシケイ酸等の粉体として本来表面が疎水性であるものや、表面を疎水化処理したものを使用できる。疎水化処理は、例えばシリコン油、脂肪酸金属塩、アルキルリン酸、アルキルリン酸のアルカリ金属塩

又はアミン塩、N-モノ長鎖（炭素数8～22）脂肪酸アシル塩基性アミノ酸、パーフルオロアルキル基を有するフッ素化合物等の疎水化処理剤を用いて常法により行われる。疎水化粉体としては、特にシリコン樹脂粉末、シリコンゴム粉末、疎水化処理無水ケイ酸が好ましい。

【0023】これらの疎水化粉体は、1種以上を用いることができ、全組成中に0.01～20重量%、特に0.1～10重量%、更に0.5～7重量%配合するのが好ましい。

【0024】本発明の油中水型乳化化粧料には、前記成分のほか、通常の化粧料に用いられる成分、例えば界面活性剤、防腐剤、酸化防止剤、色素、増粘剤、pH調整剤、香料、紫外線吸収剤、保湿剤、血行促進剤、冷感剤、制汗剤、殺菌剤、皮膚賦活剤等を、本発明の効果を損なわない範囲で適宜配合できる。

【0025】本発明の油中水型乳化化粧料は、通常の方法に従って製造でき、各種皮膚化粧料（乳液、クリーム、ファンデーション等）や毛髪化粧料として適用できる。

【0026】

【発明の効果】本発明の油中水型乳化化粧料は、経時安定性に優れ、さっぱりとしてべたつきがなく、使用感が良好である。

【0027】

【実施例】実施例1

表1に示す組成の油中水型乳化系の基礎化粧料を常法に

より製造し、安定性及び使用感を評価した。結果を表1に併せて示す。

【0028】（評価方法）

（1）安定性：各油中水型乳化化粧料70gをポリエチレン容器に充填し、5℃及び40℃に1ヶ月間静置保存後、その外観を以下の基準により評価した。

◎：全く変化なし。

○：ほとんど変化なし。

△：分離・凝集がわずかに発生。

×：分離・凝集が発生。

【0029】（2）使用感：専門パネラー20名により、各油中水型乳化化粧料を顔に塗布したときのさっぱり感、べたつきのなさを以下の基準により評価し、その平均点により判定した。

<評価基準>

悪い・・・スコア1。

やや悪い・・・スコア2。

普通・・・スコア3。

やや良い・・・スコア4。

良い・・・スコア5。

<判定基準>

◎：平均スコア4.5以上。

○：平均スコア3.5以上4.5未満。

△：平均スコア2.5以上3.5未満。

×：平均スコア2.5未満。

【0030】

【表1】

成 分 (重量%)	本 発 明 品				比 較 品			
	1	2	3	4	1	2	3	4
ポリエーテル変性シリコン1 ^{*1}	3	—	3	3	—	3	3	3
ポリエーテル変性シリコン2 ^{*2}	—	3	—	—	—	—	—	—
ポリエーテル変性シリコン3 ^{*3}	—	—	—	—	3	—	—	—
オクタメチルシクロテトラシロキサン	20	20	20	20	20	20	20	20
ジメチルポリシロキサン (6mm ² /S)	10	10	10	10	10	10	10	10
シリコンゴム粉末 ^{*4}	—	—	5	—	—	—	—	—
シリコン被覆無水ケイ酸 ^{*5}	—	—	—	5	—	—	—	—
流動パラフィン (IOB=0)	10	10	10	10	10	—	10	10
キャンドリラロウ (IOB=0.05)	5	5	5	5	5	5	—	5
クエン酸ナトリウム	1	1	1	1	1	1	1	—
グリセリン	10	10	10	10	10	10	10	10
ジブチレングリコール	5	5	5	5	5	5	5	5
精製水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
安定性：5℃、1ヶ月後	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎	×
40℃、1ヶ月後	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎	×
使用感：しっとり感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	◎
べたつきのなさ	○	○	◎	◎	○	△	○	○

*1：一般式(1)において、R=メチル基、R'=H、m=400、n=5、a=3、b=25、c=25のもの（重量平均分子量43000）

*2：一般式(1)において、R=メチル基、R'=H、m=200、n=4、a=3、b=15、c=5のもの（重量平均分子量20000）

*3：一般式(1)において、R=メチル基、R'=H、m=60、n=3、a=3、b=10、c=2のもの（重量平均分子量6500）

*4：トレフィルB506C（東レ・ダウコーニング社製）

*5：アエロジルRY200（日本アエロジル社製）

【0031】実施例2

表2に示す組成の油中水型乳化系の基礎化粧料を常法に

より製造し、実施例1と同様にして、安定性及び使用感を評価した。結果を表2に併せて示す。

【0032】

【表2】

成 分 (重量%)	本 発 明 品							
	5	6	7	8	9	10	11	12
ポリエーテル変性シリコーン1*1	3	3	3	3	3	3	3	3
オクタメチルシクロテトラシロキサン	20	20	20	20	20	20	20	20
ジメチルポリシロキサン (6mm ² /S)	10	10	10	10	10	10	10	10
流動パラフィン (IOB=0)	10	10	—	—	10	10	10	5
ワセリン (IOB=0)	—	—	5	—	—	—	—	5
マイクロクリスタリンワックス (IOB=0)	—	—	—	5	—	—	—	—
セチル 1, 3-ジメチルブチルエーテル (IOB=0.05)	10	—	—	10	—	—	—	5
ジカプリン酸ネオペンチルグリコール (IOB=0.26)	—	5	—	—	—	—	—	—
キャンデリラロウ (IOB=0.05)	—	—	5	—	5	5	5	5
ステアリン酸マグネシウム	—	—	—	—	1	—	—	1
クエン酸ナトリウム	1	1	1	1	—	—	—	1
コハク酸	—	—	—	—	—	1	—	—
硫酸マグネシウム	—	—	—	—	—	—	1	1
グリセリン	10	10	10	10	10	10	10	10
ジプロピレングリコール	5	5	5	5	5	5	5	5
精製水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
安定性: 5℃、1ヶ月後	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
40℃、1ヶ月後	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
使用感: しっとり感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
べたつきのなさ	○	○	○	○	○	○	○	○

【0033】実施例3 (クリーム)

【表3】

以下に示す組成のクリームを常法により製造した。

(成分)	(重量%)
ポリエーテル変性シリコーン1*1	3.0
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油 (10EO)	1.0
オクタメチルシクロテトラシロキサン	10.0
ジメチルポリシロキサン (粘度6mm ² /S)	10.0
スクワラン (IOB=0)	2.0
流動パラフィン (IOB=0)	3.0
セチル 1, 3-ジメチルブチルエーテル (IOB=0.05)	2.0
ジカプリン酸ネオペンチルグリコール (IOB=0.26)	3.0
キャンデリラロウ (IOB=0.05)	2.0
シリコーンゴム粉末 (トレフィルE506C: 東レ・ダウ・コーニング社製)	5.0
ステアリン酸マグネシウム	0.5
デキストリンパルミチン酸エステル	0.2
シリコーン処理無水ケイ酸 (アエロジルRX200: 日本アエロジル社製)	0.5
グリセリン	10.0
ジプロピレングリコール	5.0
クエン酸ナトリウム	1.0
硫酸マグネシウム	1.0
メチルパラベン	0.3
精製水	バランス

【0034】実施例4 (サンスクリーン乳液)

した。

以下に示す組成のサンスクリーン乳液を常法により製造

【表4】

(成分)	(重量%)
------	-------

ポリエーテル変性シリコーン2*2	3.0
ソルビタンイソステアレート	2.0
デカメチルシクロペンタシロキサン	10.0
オクタメチルシクロテトラシロキサン	10.0
パーフルオロポリエーテル	
(FOMBLIN HC-04: アウシモン社製)	5.0
ジメチルポリシロキサン (粘度20mm ² /s)	2.0
マイクロクリスタリンワックス (IOB=0)	1.0
スクワラン (IOB=0)	1.0
ホホバ油 (IOB=0.17)	1.0
メトキシ桂皮酸オクチル (IOB=0.29)	3.0
トリメチルシロキシケイ酸 (KF9002: 信越化学工業社製)	2.0
シリコーン処理無水ケイ酸	
(アエロジルR202: 日本アエロジル社製)	2.0
シリコーン処理微粒子酸化チタン	3.0
シリコーン処理微粒子酸化亜鉛	5.0
ナイロンパウダー	2.0
グリセリン	5.0
イソアレングリコール	2.0
1, 3-ブチレンジグリコール	2.0
硫酸マグネシウム	2.0
95%エタノール	1.0
メチルパラベン	0.1
精製水	バランス

【0035】実施例5 (液状ファンデーション) 造した。
以下に示す組成の液状ファンデーションを常法により製 【表5】

(成分)	(重量%)
ポリエーテル変性シリコーン1*1	3.0
オクタメチルシクロテトラシロキサン	16.0
ジメチルポリシロキサン (粘度2mm ² /S)	8.0
フッ素変性シリコーン	
(FS1265: 東レ・ダウ・コーニング社製)	15.0
ワセリン (IOB=0)	2.0
セチル-1, 3-ジメチルブチルエーテル (IOB=0.05)	1.0
イソステアリン酸ミリスチン酸グリセリド (IOB=0.31)	1.0
メトキシ桂皮酸オクチル (IOB=0.29)	3.0
ジステアリン酸マグネシウム	0.5
球状シリコーン樹脂粉体	
(トレフィルR902: 東レ・ダウ・コーニング社製)	3.0
フッ素化合物処理微粒子酸化チタン	8.0
フッ素化合物処理雲母チタン	1.0
フッ素化合物処理酸化鉄	3.0
グリセリン	3.0
ジプロピレンジグリコール	2.0
クエン酸ナトリウム	1.0
95%エタノール	15.0
精製水	バランス

【0036】実施例3～5で得られた油中水型乳化化粧料はいずれも、経時安定性に優れ、さっぱりとしてべたつきがなく、使用感が良好であった。一方、本発明の特

定の成分を含まない組成では、良好な乳化系が得られなかった。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

(参考)

A 6 1 K 7/42

A 6 1 K 7/42

F ターム(参考) 4C083 AA122 AB051 AB172 AB212
AB242 AB352 AC012 AC022
AC102 AC122 AC172 AC242
AC291 AC301 AC302 AC342
AC392 AC432 AC442 AC482
AC811 AC812 AD072 AD112
AD152 AD161 AD162 AD242
CC01 CC05 DD32 EE01 EE07

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.